

N O T A

over de invloed van tonnemaat en motor-
vermogen op de prestaties van garnalenvissersvaar-
tuigen, zoals hij kan berekend worden uit de gege-
vens van de Dienst voor de Zeevisserij

I. - METHODE

Gesteund werd op de gegevens verzameld ingevolge het Koninklijk Besluit van 31 maart 1958 (premies voor het indienen van uittreksels uit de boekhoudingen).

Voor sommige berekeningen werden deze uittreksels over de jaren 1957, 1958, 1959 en 1960 gebruikt; voor andere slechts een gedeelte ervan. Voor de vier jaar beschikken we over 438 observaties, betrekking hebbend op schepen van min dan 120 P.K.

Volgende factoren werden telkens berekend :

het aantal gepresteerde zeeuren per jaar, de vaste kosten per uur, de procentuele kosten, de besommingen per uur.

Er werden telkens twee methodes gebruikt :

1° de invloed van tonnemaat en vermogen werd afzonderlijk nagegaan door de berekening van de regressievergelijking en de correlatie-coëfficiënt, volgens de methode der kleinste kwadraten (formule 1.1.)

2° de gecombineerde invloed werd berekend en dit weer op twee manieren :

a) volgens de formule

$$y = \frac{(ax_1 + b_1) \cdot r_1 + (ax_2 + b_2) \cdot r_2}{r_1 + r_2} \quad (\text{formule 2.1})$$

b) volgens de methode der kleinste kwadraten met multilineaire regressie

$$y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 \quad (\text{formule 2.2.})$$

3° voor de vaste kosten per uur, en voor de besomming per uur werd een derde methode toegepast : nagegaan werd of de berekende lineaire regressie overeenstemt met een hypothetisch verband dat in een algebraïsche formule

$$(y = \frac{My}{\sqrt{Mx}} \sqrt{x})$$

kan worden uitgedrukt, en in bevestigend geval werd de invloed van beide factoren (BT en PK) volgens deze formule berekend (formule 2.3.)

Gezien het diepgaand verschil in exploitatiemethodes en -uitslagen, werd de visserij vanuit de havens van Zeebrugge, Oostende en Nieuwpoort, afzonderlijk beschouwd.

Voor de berekening der financiële lasten werd een forfaitaire formule gekozen, die verder nader beschreven wordt.

Uiteindelijk werden dan al deze berekende gegevens gecombineerd om te komen tot een theoretisch beeld van de invloed van tonnemaat en vermogen op de rentabiliteit van het schip.

De formules werden uitgewerkt voor tonnageklassen die met 5 BT van elkaar verschillen (bv. 15 B.T., 20 B.T., 25 B.T. enz...) en uitgerust met een vermogen dat bedraagt : 2, 3, 4, 5 en 6 P.K. per BT.

II. - UITKOMSTEN DER CALCULATIES

A. Het jaarlijks aantal zeeuren.

Misschien mag het aantal zeeuren dat een kustscheepje per jaar presteert wel beschouwd worden als de voornaamste enkelvoudige factor bij het bepalen van de rentabiliteit.

De berekeningen zijn gebaseerd op de scheepjes die in 1959 en 1960 in hoofdzaak de dagvisserij bedreven, dus uitvaarten die in de regel minder dan 24 uur lang zijn, daar dergelijke scheepjes die voor drie, vier en meer dagen wegblijven eerder tot de categorie van de "nabije visserij" (Oost en West) behoren.

Enkel de jaren 1959 en 1960 werden genomen omdat voor de voorgaande jaren geen gegevens over het aantal zeeuren voorhanden zijn.

Er werden twee reeksen gegevens bestudeerd :

- 1° alle schepen;
- 2° alleen de beste, met name deze die voor wat betreft hun zeeuren boven de middelmaat vielen.

(Dit laatste gegeven kan een zeker belang hebben wanneer men aanneemt dat van een nieuw gebouwd schip normaal mag verwacht worden dat het even actief zal zijn als de betervarende oudere schepen).

1. ZEEBRUGGE.

- Formule 1.1. op alle schepen.

Met de tonnemaat in abscis

$$y = 74,70 x + 389$$

correlatiecoëfficiënt = 0,550

Met het vermogen in abscis

$$y = 17,03 x + 737$$

correlatiecoëfficiënt = 0,506

- Formule 1.1. op de "beste schepen."

Met de tonnemaat in abscis

$$y = 48,85 x + 1328$$

correlatiecoëfficiënt = 0,635

Met het vermogen in abscis

$$y = 7,85 x + 1817$$

correlatiecoëfficiënt 0,369

- Formule 2.1. (voor de "beste")

$$y = \frac{(48,85 x_1 + 1328) 0,635 + (7,85 x_2 + 1817) 0,369}{0,635 + 0,369}$$

- Formule 2.2. (voor "alle")

$$y = 1410 + 37,28 x_1 + 1,915 x_2$$

Nota : Het is natuurlijk mogelijk ook voor "alle schepen" formule 2.1., en alleen voor de "beste" formule 2.2. te berekenen.

Dit werd echter niet gedaan, om werk te besparen, gezien in later volgende berekeningen, enkel met hierboven aangegeven formules zal worden gewerkt, om redenen t.z.t. uiteengezet.

Conclusies :

- 1° Uit de resultaten van formule 1.1. kan besloten worden dat de invloed van tonnemaat en vermogen op het aantal uren goed merkbaar is, en dat de tonnemaat veel meer invloed schijnt te hebben dan het vermogen.

Dit valt vooral op bij de beschouwing der correlatiecoëfficiënten voor de "beste schepen" (0,635 voor de BT, tegenover slechts 0,369 voor de PK).

Formule 2.2. (die op "alle schepen" gebaseerd is) bevestigt dit trouwens (de richtingscoëfficiënt van x_1 (BT) is 37,28 tegenover slechts 1,915 voor x_2 (PK)).

- 2° Het gemiddeld aantal uren ligt te Zeebrugge tamelijk hoog : 1.945.

Het plafond schijnt bij de huidige manier van vissen om en bij de 3.000 uren te liggen.

2. OOSTENDE

- Formule 1.1. op "alle schepen".

Met de tonnemaat in abscis

$$y = 20,66x + 1.249$$

correlatiecoëfficiënt : 0,25

Met het vermogen in abscis

$$y = 7,78 x + 1.137$$

correlatiecoëfficiënt : 0,39

- Formule 1.1. op de "beste schepen".

Met de tonnemaat in abscis

$$y = 11,48 x + 1.746$$

correlatiecoëfficiënt : 0,24

Met het vermogen in abscis

$$y = 5,05 x + 1.617$$

correlatiecoëfficiënt : 0,41

- Formule 2.1. (voor de "beste").

$$y = \frac{(11,48 x_1 + 1.746) 0,24 + (5,05 x_2 + 1.617) 0,41}{0,24 + 0,41}$$

- Formule 2.2. (voor "alle")

$$y = 1.119 + 2,51 x_1 + 7,34 x_2$$

Besluiten.

- 1° De correlatiecoëfficiënten van formule 1.1. zijn zeer laag. Dit betekent dat tonnemaat en vermogen weinig invloed uitoefenen op het aantal zeeuren.
- 2° Dit merkt men ook bij de vergelijking van het berekend aantal uren van grote en kleine scheepjes. Is het verschil nog merkbaar wanneer men alle schepen (goede en slechte) in aanmerking neemt, dan is het praktisch onmerkbaar wanneer men alleen de "beste" neemt. Een schip van 25 B.T. met 100 P.K. maakt slechts 10 % meer uren dan een klein bootje van 10 B.T. en 30 P.K.
- 3° In tegenstelling met Zeebrugge schijnt het vermogen te Oostende van meer belang te zijn om regelmatig te varen, dan de tonnemaat. (zie correlatiecoëfficiënten in formule 1.1., en richtingscoëfficiënten in formule 2.2.).

4° Het gemiddeld aantal uren (1.630) ligt veel lager dan te Zeebrugge.

Ook het plafond ligt lager; het schijnt te liggen tussen 2.300 en 2.400 uren.

5° De kleinste scheepjes benaderen dit plafond bijna even goed als de grootste.

Het aantal uren van de kleinste scheepjes ligt ook belangrijk hoger te Oostende dan te Zeebrugge.

3. NIEUWPOORT

- Formule 1.1. op "alle schepen"

Met de tonnemaat in abscis

$$y = 96,50 x + 234$$

correlatiecoëfficiënt : 0,704

Met het vermogen in abscis

$$y = 20,45 x + 480$$

correlatiecoëfficiënt : 0,686

- Formule 1.1. op de "beste".

Met de tonnemaat in abscis

$$y = 16,86 x + 893$$

correlatiecoëfficiënt : 0,810

Met het vermogen in abscis

$$y = 88,97 x + 581$$

correlatiecoëfficiënt : 0,728

- Formule 2.1. (alleen de "beste")

$$y = \frac{(16,86 x_1 + 893) 0,810 + (88,97 x_2 + 581) 0,728}{0,810 + 0,728}$$

- Formule 2.2. ("alle").

$$y = 257 + 60,16 x_1 + 9,05 x_2$$

Besluiten.

1° De correlatiecoëfficiënten van formule 1.1. vallen hier zeer hoog, vooral wanneer men de "beste" alleen neemt. De coëfficiënt voor de tonnemaat is beduidend hoger dan deze voor het vermogen.

Hieruit kan afgeleid worden dat de grootte van het schip te Nieuwpoort sterk zijn activiteit beïnvloedt.

- 2° Het gemiddeld aantal uren (1.532) ligt nog lager dan te Oostende, en ook het plafond (iets meer dan 2.000 uren) ligt lager.
- 3° Dit lage gemiddelde en dito plafond vinden mede hun oorzaak in het feit dat de scheepjes te Nieuwpoort meestal betrekkelijk klein zijn.

ALGEMEEN BESLUIT.

In alle havens varen de grotere schepen meer uit dan de kleinere. Te Zeebrugge en te Nieuwpoort is dit verschil zeer sterk, te Oostende echter weinig belangrijk.

Gemiddeld neemt de activiteit der garnalenvissers af van de Oost- naar de Westkust.

Dit houdt natuurlijk ook verband met de grootte der schepen.

Te Nieuwpoort vallen de scheepjes gemiddeld kleiner dan te Oostende, en heel wat kleiner dan te Zeebrugge.

Te Zeebrugge en te Nieuwpoort heeft vooral de tonnemaat invloed op de activiteit der schepen, te Oostende schijnt het eerder het vermogen te zijn.

Het meest eigenaardige verschijnsel is het geringe verschil tussen de beste kleine en de beste grote schepen te Oostende.

De stijging van het aantal uren met de grootte van het schip is het sterkst te Nieuwpoort.

Dit is misschien ook uit te leggen door de gemiddelde grootte der schepen; maar dat fenomeen heeft tot gevolg dat bij extrapolatie (berekening van het mogelijke aantal uren voor niet bestaande types van schepen, die groter of kleiner zijn dan de grootste of kleinste bestaande), het aantal uren overdreven wordt.

Hiermede moet rekening gehouden worden bij het bestuderen der gecijferde gegevens.

B. De Kosten

De kosten worden verdeeld in drie soorten :

- a) de vaste kosten : deze die verband houden met het varen van het schip, zoals gasoil, smeerolie, vistuig, onderhoud en reparaties, sociale bijdragen).
- b) de procentuele kosten : deze die berekend worden als een procent op de besomming (zoals gages, mijnrechten, afslagrechten, G.K.Z.)
- c) de financiële lasten : deze die verband houden met het geïnvesteerde kapitaal en dus niet beïnvloed worden door de activiteit van het schip, noch de vangst, noch de markttoestand (zoals afschrijvingen, afkorting van bouwkrediet enz...)

I. De Vaste kosten per zeeuur.1. ZEEBRUGGE

- Formule 1.1. op alle schepen.

Met de tonnemaat in abscis

$$y = 1,56 x + 83,44$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = 0,269$$

Met het vermogen in abscis

$$y = 0,52 x + 80,47$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = 0,258$$

- Formule 1.1. voor de garnalenscheepjes alleen.

Met de tonnemaat in abscis

$$y = 3,83 x + 28,89$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = 0,612$$

Met het vermogen in abscis

$$y = 0,80 x + 34,80$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = 0,436$$

- Formule 2.1 (garnalen scheepjes alleen)

$$y = \frac{(3,83 x_1 + 28,89) 0,612 + (0,80 x_2 + 34,80) 0,436}{0,612 + 0,436}$$

- Formule 2.2. (garnalenscheepjes alleen)

$$y = 29,36 + 4,80 x_1 \text{ (BT)} - 0,291 x_3 \text{ (PK)}$$

Besluiten :

- 1° De kosten per zeeuur stijgen te Zeebrugge nogal flink met de grootte van het schip. Dit komt duidelijker aan het licht wanneer men de echte garnalenvangers alleen neemt, dan wanneer men zich baseert op alle schepen van min dan 120 P.K., dus visvangers inbegrepen.
- 2° De tonnemaat schijnt te Zeebrugge belangrijk meer invloed te hebben op de vaste kosten dan het motorvermogen. Dit komt ook weer duidelijker aan het licht wanneer men alleen de garnalenvangers neemt. (vergelijk de correlatiecoëfficiënten in formule 1.1. en de richtingscoëfficiënten in formule 2.2.)

2 OOSTENDE

- Formule 1.1. op alle schepen

Met de tonnemaat in abscis

$$y = 3 x + 37,72$$

correlatiecoëfficiënt = 0,503

Met het vermogen in abscis

$$y = 0,65 x + 52,48$$

correlatiecoëfficiënt = 0,417

- Formule 1.1. voor de garnalenscheepjes alleen.

Met de tonnemaat in abscis

$$y = 1,25 x + 62$$

correlatiecoëfficiënt = 0,257

Met het vermogen in abscis

$$y = 0,47 x + 55,21$$

correlatiecoëfficiënt = 0,410

- Formule 2.1 (garnalenscheepjes alleen)

$$y = \frac{(1,25 x_1 + 62) 0,257 + (0,47 x_2 + 55,21) 0,410}{0,257 + 0,410}$$

- Formule 2.2. (idem)

$$y = 58,20 - 0,407 x_1 + 0,541 x_2$$

Besluiten :

- 1° Is de stijging der kosten met de grootte van het schip te Oostende scherper indien men zich baseert op alle schepen dan te Zeebrugge, dan constateert men het omgekeerde voor de garnalenscheepjes alleen.
- 2° De correlatiecoëfficiënt is, vooral wanneer men de garnalenscheepjes alleen neemt, vrij klein.
- 3° Voor de garnalenscheepjes alleen schijnt de invloed van motorvermogen op de vaste kosten belangrijk groter te zijn dan deze van de tonnemaat.

3. NIEUWPOORT

- Formule 1.1. op alle schepen.

Met de tonnemaat in abscis

$$y = 2,37 x + 46,67$$

correlatiecoëfficiënt = 0,673

Met het vermogen in abscis

$$y = 0,69 x + 45,11$$

correlatiecoëfficiënt = 0,701

- Formule 1.1. op de garnalenscheepjes alleen

Met de tonnemaat in abscis

$$y = 3,11 x + 39,11$$

correlatiecoëfficiënt = 0,537

Met het vermogen in abscis

$$y = 0,52 x + 54,19$$

correlatiecoëfficiënt = 0,397

- Formule 2.1. (garnalenscheepjes alleen)

$$y = \frac{(3,11 x_1 + 39,11) 0,537 + (0,52 x_2 + 54,19) 0,397}{0,537 + 0,397}$$

- Formule 2.2. (idem)

$$y = 27,92 + 4,16 x_1 - 0,057 x_2$$

Besluiten :

1. De richtingscoëfficiënten voor Nieuwpoort liggen tussen deze van Oostende en deze van Zeebrugge. Voor de garnalenschepen alleen benaderen ze, evenals de correlatiecoëfficiënten, nogal sterk deze van laatstgenoemde haven.
- 2° Daar waar voor alle schepen van min dan 120 P.K. de correlatiecoëfficiënt voor de P.K. iets groter is dan deze van de B.T., lijkt voor de garnalenschepen alleen, de invloed van de tonnemaat op de vaste kosten veel belangrijker te zijn dan deze van het vermogen.

Hypothese van de toepasselijkheid van formule 2.3.

Wanneer we de uitslagen van ieder der voorgaande berekeningen afzonderlijk met de formule

$$y = \frac{M y}{\sqrt{Mx}} \sqrt{x}$$

willen vergelijken, komen we niet ver.

Ieder der berekende trends wijkt in de ene of de andere zin nogal flink af van de lijn getrokken volgens voornoemde formule.

Nemen we echter het geheel van alle beschikbare observaties dan komen we zeer dicht bij de schatting, volgens formule 2.3.

Wordt de trend van al deze gegevens (alle schepen van min dan 120 P.K.) berekend dan komt men tot de uitslag (over de jaren 1957, 1958, 1959 en 1960) :

Met de tonnemaat in abscis

$$y = 2,52 x + 53,30$$

correlatiecoëfficiënt = 0,464

Met het vermogen in abscis

$$y = 0,80 x + 49,75$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = 0,457$$

Om een denkbeeld te krijgen van de gelijkenis van beide schattingen volgen hierna cijfers voor schepen van 10, 20 en 30 B.T., en van 30, 60 en 90 P.K., telkens volgens formule 1.1. en 2.3. (vertrekkend van het afgeronde gemiddelde volgens formule 1.1.)

| BT | VK/Zu volgens formule 1.1. | VK/Zu volgens formule 2.3. | Afwijking |
|-----------|----------------------------|----------------------------|-----------|
| 10 | 78,50 | 73,52 | - 6,34 % |
| 20 | 103,70 | 104,00 | + 0,29 % |
| 30 | 128,90 | 128,71 | - 0,15 % |
| <u>PK</u> | | | |
| 30 | 73,75 | 69,28 | - 6,06 % |
| 60 | 97,75 | 98,-- | + 0,26 % |
| 90 | 121,75 | 120,01 | - 1,43 % |

Hier dient aan toegevoegd dat, wanneer men het spreidingsdiagram van de gegevens bekijkt, de gebogen lijn volgens formule 2.3. beter past dan de rechte, berekend volgens formule 1.1.

Hieruit kan afgeleid worden dat een schatting der vaste kosten gebaseerd op formule 2.3. zeer zeker een goede basis van berekening der waarschijnlijke vaste kosten vormt.

Ze zal dan ook verder, naast de schattingen gebaseerd op formules 2.1 en 2.2, gebruikt worden.

II. De procentuele kosten.

De berekening der procentuele kosten kon niet eenvoudig gebaseerd worden op de in de boekhoudingen opgegeven gegevens.

Inderdaad op vele dezer kleine scheepjes vaart de eigenaar mede, en zijn loon werd meestal niet opgegeven als kostenelement.

Voor deze schepen moest dan in de mate van het mogelijke een forfaitair deel voor de eigenaar berekend.

Enkel formule 1.1. werd toegepast.

1. OOSTENDE

Met de tonnemaat in abscis

$$y = - 0,01 x + 49,46$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = - 0,0095$$

Met het vermogen in abscis

$$y = - 0,02x + 50,53$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = - 0,0174$$

2. ZEEBRUGGE

Met de tonnemaat in abscis

$$y = - 0,16 x + 47,55$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = - 0,210$$

Met het vermogen in abscis

$$y = - 0,11 x + 52,35$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = - 0,514$$

3. NIEUWPOORT

Met de tonnemaat in abscis

$$y = - 0,34x + 49,90$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = - 0,165$$

Met het vermogen in abscis

$$y = - 0,01 x + 45,98$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = - 0,025$$

Besluiten

1. De procentuele kosten bedragen in de garnalenvisserij een zeer groot gedeelte van de besomming.
2. Ze liggen te Oostende merkbaar hoger (een kleine 50 %) dan te Zeebrugge (+ 44 %) en te Nieuwpoort (+ 45 %) .
3. Ze verminderen naarmate het schip groter (of de motor sterker) wordt.
4. Toch schijnen over het algemeen andere factoren dan de tonnemaat en het vermogen een belangrijke rol te spelen in de grootte der procentuele kosten, en dit vooral te Oostende (zie de zeer lage correlatiecoëfficiënten).
5. Het verschil tussen de procentuele kosten van grotere en kleinere schepen (c.q. sterkere of minder sterke motoren) is het kleinst te Oostende.
6. Behalve te Nieuwpoort schijnt het vermogen van de motor van meer belang te zijn dan de tonnemaat van het schip. Vooral te Zeebrugge schijnt de visser veel belang te hechten aan dit vermogen, en bereid te zijn tegen een lichtjes lager percent te varen aan boord van een schip met een ster-

kere motor.

III. De investeringskosten.

De boekhoudkundige gegevens over de investeringskosten zijn om verscheidene en begrijpelijke redenen onbruikbaar.

In het kader van deze studie werden deze kosten dan ook forfaitair vastgesteld op de volgende manier:

De bouwkosten voor een garnalenscheepje worden geschat op 50.000 Fr per B.T. plus of min 3.500 Fr per PK boven of onder de meest voorkomende verhouding van 3,5 P.K. per B.T.

Normaal wordt voor nieuwbouw een krediet van 70 % der bouwkosten opgenomen tegen een interest van $\pm 3,5$ % en terugbetaalbaar in 15 jaar. Dit in het kader van de wet van 23.8.48.

Deze terugbetaling in hoofdsom en interesten komt per jaar gemiddeld op ongeveer 8,7 % van het verkregen krediet, of zowat 7 % van de totale kostprijs.

Na de aflossingsperiode van 15 jaar dient de last van 7 % van de nieuwbouwwaarde dan voor de aflossing van een nieuw krediet, aan te gaan voor de vernieuwing van de motor, en de afschrijving van het oorspronkelijk door de reder gevesteerde kapitaal.

Er mag dus aangenomen worden dat jaarlijkse investeringskosten van 7 % op de nieuwbouwwaarde mogen beschouwd worden als een minimum om te beletten dat de exploitatie in feite verliesgevend zou zijn.

De formule voor de investeringskosten wordt dan

$$y = \frac{7 \left[50.000 x_1 + 3.500 (x_2 - 3,5 x_1) \right]}{100}$$

C. De Besommingen

De voorafgaande gegevens kunnen wel zeer interessant zijn, maar zolang men niet weet welke de invloed is van de beschouwde factoren (tonnemaat en vermogen) op de besommingen, kan men nog niet uitmaken van welk type van schip men de meest gunstige rentabiliteit mag verwachten.

Jammer genoeg zijn de gegevens over de besommingen, vooral dan voor Oostende, niet zeer betrouwbaar. De leden der Commissie zijn met deze toestand voldoende bekend.

Hierdoor is, tot op zekere hoogte, een vergelijking tussen scheepstypes in dezelfde haven nog wel enigszins mogelijk, maar een vergelijking tussen de havens wordt practisch onmogelijk gemaakt.

Hierna wordt toch een poging gedaan om tot een calculatie te komen die een tamelijk betekenisvolle aanduiding kan vormen.

De calculaties die hieronder volgen geven, op basis van de bestaande gegevens voor garnalenscheepjes alleen de meest waarschijnlijke besomming per zeeuur.

1. OOSTENDE

- Formule 1.1.

Met de tonnemaat in abscis

$$y = 2,48 x + 117,95$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = 0,250$$

Met het vermogen in abscis

$$y = 0,92 x + 105,28$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = 0,396$$

- Formule 2.1.

$$y = \frac{(2,48 x_1 + 117,95) 0,250 + (0,92 x_2 + 105,28) 0,396}{0,250 + 0,396}$$

- Formule 2.2.

$$y = 110,60 - 0,750 x_1 + 1,054 x_2$$

Besluiten

1. De besommingen per uur liggen erg aan de lage kant. Hoger werd reeds uiteengezet dat de werkelijke besommingen waarschijnlijk beduidend hoger liggen.
2. De correlatiecoëfficiënten liggen ook aan de lage kant, wat erop zou duiden dat de grootte van het schip te Oostende niet zoveel invloed uitoefent op de vangcapaciteit.
3. Toch ligt de coëfficiënt voor het vermogen merkbaar hoger dan deze van de tonnemaat wat aanduidt dat de invloed van het vermogen op de vangcapaciteit groter is dan deze van de tonnemaat. Dit komt ook aan het licht bij de beschouwing van de richtingscoëfficiënt in formule 2.2.

2. ZEEBRUGGE

- Formule 1.1.

Met de tonnemaat in abscis

$$y = 9,19 x + 24,38$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = 0,663$$

Met het vermogen in abscis

$$y = 2,33 x + 50,31$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = 0,682$$

- Formule 2.1. (idem)

$$y = \frac{(9,19x + 24,38) 0,663 + (2,33 x + 50,31) 0,682}{0,663 + 0,682}$$

- Formule 2.2.

$$y = 22,09 + 4,396 x_1 + 1,438 x_2$$

Besluiten.

1. De gemiddelde besommingen liggen hier heel wat hoger dan te Oostende. Dit bewijst echter nog niet met zekerheid dat de vangsten ook zoveel beter zijn, gezien de opmerking gemaakt hierboven.
2. De stijging met de grootte van het schip (c.q. het vermogen van de motor) is veel sterker te Zeebrugge dan te Oostende, in zover dat, niettegenstaande de gemiddelde besomming te Oostende lager ligt, de meest waarschijnlijke besomming voor een klein scheepje er merkbaar hoger ligt dan te Zeebrugge. Voor grotere en sterkere schepen is de toestand a fortiori natuurlijk helemaal omgekeerd.
3. De correlatiecoëfficiënten liggen te Zeebrugge op een zeer bevredigend niveau en alleszins veel hoger dan te Oostende, wat erop wijst dat de grootte van schip en het vermogen van de motor een zeer belangrijke invloed heeft op de vangcapaciteit.
4. De invloed van tonnemaat en vermogen is ongeveer even belangrijk. Dit blijkt ook uit de richtingscoëfficiënten van formule 2.2. De correlatiecoëfficiënten van formule 1.1. geven een zeer licht voordeel voor de invloed van het vermogen.

3. NIEUWPOORT

- Formule 1.1.

Met de tonnemaat in abscis

$$y = 10,98 x + 41,44$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = 0,603$$

Met het vermogen in abscis

$$y = 2,31 x + 70,27$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = 0,647$$

- Formule 2.1.

$$y = \frac{(10,98 x_1 + 41,44) 0,603 + (2,31 x + 70,27) 0,647}{0,603 + 0,647}$$

- Formule 2.2.

$$y = 36,69 + 6,85 x_1 + 1,172 x_2$$

Besluiten.

1. De besommingen per uur liggen te Nieuwpoort het hoogst (rekening houdend met tonnemaat en vermogen).
2. De stijging is er ongeveer even sterk als te Zeebrugge.
3. De correlatiecoëfficiënten liggen eveneens op een bevredigend niveau met een meer opvallend voordeel voor deze van het motorvermogen. Nochtans schijnen de besommingen per uur sneller op te gaan met de tonnemaat dan met het vermogen.

ALGEMENE OPMERKING

De cijfers voor Oostende zijn wel heel vreemd.

Eerzijds moeten we de besomming per zeeuur beschouwen voor gelijkaardige schepen.

Deze liggen voor Zeebrugge en Nieuwpoort op een vergelijkbaar niveau, met een zeker voordeel voor Nieuwpoort. Voor Oostende liggen ze veel lager.

Het is, hoewel niet onmogelijk, toch zeer verwonderlijk dat de schepen uit Oostende, varende vanuit een haven die tussen beide voorgaande ligt, en slechts op een tiental mijl van beide verwijderd, zouden te kampen hebben met exploitatievoorwaarden die zooveel slechter zouden zijn dan deze waarin hun collega's van Zeebrugge en Nieuwpoort werken.

Steunend op de wetenschap dat de verkoopscijfers opgegeven door de statistieken voor Oostende lager liggen dan de werkelijke cijfers, zou misschien wel kunnen besloten worden, dat uiteindelijk het verschil tussen de productiecapaciteit in de drie havens weinig uiteenloopt.

Blijft dan nog anderzijds het eigenaardige feit dat de vrij sterke stijging van de opbrengstcapaciteit met de tonnemaat en het motorvermogen, zoals die geconstateerd wordt te Zeebrugge en Nieuwpoort, niet voorkomt te Oostende.

Eigenaardig genoeg is dit fenomeen ook zichtbaar bij het jaarlijks aantal zeeuren en de vaste kosten.

Het zou wel van belang zijn na te gaan waar de oorzaak van dit merkwaardig verschijnsel ligt.

Hypothese van de toepasselijkheid van formule 2.3.

Om deze hypothese voor bestudering in aanmerking te nemen, moet reeds onmiddellijk uitgegaan worden van de veronderstelling dat het sterk verschillen van het gemiddelde en van de richtingscoëfficiënt der regressievergelijking voor Oostende kan beschouwd worden als een abnormaal fenomeen dat enkel veroorzaakt wordt door toevallige of beïnvloedbare factoren.

Indien dit aanvaard wordt, kan weer dezelfde werkwijze gevolgd als werd gedaan voor de vaste kosten.

Besomming per zeeuur van alle schepen van minder dan 120 P.K. (1957, 1958, 1959 en 1960).

Met de tonnemaat in abscis

$$y = 3,82 x + 122,01$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = 0,410$$

Met het vermogen in abscis

$$y = 1,41 x + 102,79$$

$$\text{correlatiecoëfficiënt} = 0,489$$

Een vergelijking tussen de uitslag van deze regressie met de calculatie volgens de formule 2.3. geeft het volgende

| BT | Volgens regressie | volgens formule 2.3. | Afwijking in % |
|-----------|-------------------|----------------------|-------------------|
| 10 | 160,21 | 141,42 | - 11,73 |
| 20 | 198,41 | 200,00 | + 0,80 |
| 30 | 236,61 | 244,95 | + 3,52 |
| <u>PK</u> | | | |
| 30 | 145,09 | 134,35 | - 7,41 |
| 60 | 187,39 | 190,00 | + 1,39 |
| 90 | 229,69 | 232,70 | + 1,31 |

Ook hier moet, zoals dit het geval was in verband met de vaste kosten, opgemerkt dat de lijn berekend volgens formule 2.3. beter in het spreidingsdiagram past dan deze getrokken volgens de regressievergelijking.

In het algemeen kan gezegd dat beide lijnen praktisch samen-vallen in het gedeelte van het spreidingsdiagram waar de meeste observaties voorkomen, doch dat de rechte het meest afwijkt, zowel van de kromme getrokken op basis van formule 2.3. als van de punten van het spreidingsdiagram, boven het gedeelte van de abs-cis dat het dichtst bij de oorsprong (nulpunt) ligt.

Met het oog hierop mag formule 2.3. beschouwd worden als een aanvaardbare methode om de opbrengstcapaciteit van een bepaald schip te schatten, en zal ze verder dan ook gebruikt worden, naast de calculaties volgens formules 2.1 en 2.2.

III. - RAMING VAN DE MEEST WAARSCHIJNLIJKE BEDRIJFSRESULTATEN, OP BASIS VAN DEZE CALCULATIES.

Hierna volgt een reeks tabellen waarin de resultaten van de uitwerking van hogergenoemde formules weergegeven worden.

Tabellen A.1 tot C.3 geven het eindresultaat weer van de uitwerking van deze formules.

Voor de opstelling van tabellen A.1 tot en met A.3 werden alle gegevens (behalve natuurlijk de financiële lasten) berekend volgens formule 2.1.

In tabellen B.1 tot en met B.3 werden alle gegevens (behalve de financiële lasten en de procentuele kosten) berekend volgens formule 2.2.

In tabellen C.1 tot en met C.3 werden de vaste kosten per uur en de besomming per uur berekend volgens formule 2.3. De overige gegevens zijn deze van tabellen A.1 tot A.3.

ZEEBRUGGE : A.1

| Schip | Vereiste besomming | Te verwachten besom. | % |
|--------------|--------------------|----------------------|--------|
| 15 BT. 30 PK | 386.117 | 290.013 | 75,11 |
| 45 | 410.235 | 333.324 | 81,25 |
| 60 | 435.615 | 379.725 | 87,17 |
| 75 | 457.881 | 424.475 | 92,70 |
| 90 | 481.411 | 472.548 | 98,16 |
| ----- | | | |
| 20 BT. 40 PK | 495.334 | 393.049 | 79,37 |
| 60 | 527.569 | 457.547 | 86,73 |
| 80 | 561.120 | 526.790 | 93,88 |
| 100 | 592.660 | 596.983 | 100,73 |
| 120 | 623.883 | 669.892 | 107,37 |
| ----- | | | |
| 25 BT. 50 PK | 610.288 | 508.676 | 83,35 |
| 75 | 650.308 | 597.517 | 91,88 |
| 100 | 689.724 | 690.612 | 100,13 |
| 125 | 728.614 | 787.934 | 108,14 |
| 150 | 766.867 | 889.536 | 116,00 |
| ----- | | | |
| 30 BT. 60 PK | 730.548 | 636.942 | 87,19 |
| 90 | 778.341 | 753.673 | 96,83 |
| 120 | 824.944 | 876.284 | 106,22 |
| 150 | 871.149 | 1.005.314 | 115,40 |
| 180 | 916.685 | 1.140.510 | 124,42 |
| ----- | | | |
| 35 BT. 70 PK | 856.308 | 778.075 | 90,86 |
| 105 | 911.053 | 925.816 | 101,62 |
| 140 | 964.907 | 1.081.910 | 112,12 |
| 175 | 1.017.802 | 1.246.387 | 122,46 |
| 210 | 1.069.782 | 1.419.187 | 132,66 |

OOSTENDE : A.2

| Schip | Vereiste besomming | Te verwachten besom. | % |
|--------------|--------------------|----------------------|-------|
| 10 BT. 20 PK | 303.935 | 231.941 | 76,31 |
| 30 | 322.773 | 246.333 | 76,32 |
| 40 | 342.023 | 261.194 | 76,37 |
| 50 | 361.259 | 276.131 | 76,44 |
| 60 | 380.527 | 291.571 | 76,62 |
| ----- | | | |
| 15 BT. 30 PK | 366.041 | 257.955 | 70,47 |
| 45 | 391.899 | 280.575 | 71,59 |
| 60 | 422.436 | 304.008 | 71,97 |
| 75 | 453.641 | 328.253 | 72,36 |
| 90 | 485.644 | 353.310 | 72,75 |
| ----- | | | |
| 20 BT. 40 PK | 418.186 | 285.191 | 68,20 |
| 60 | 457.974 | 316.810 | 69,18 |
| 80 | 498.159 | 349.698 | 70,20 |
| 100 | 539.930 | 384.172 | 71,15 |
| 120 | 583.289 | 420.111 | 72,02 |
| ----- | | | |
| 25 BT. 50 PK | 476.366 | 313.212 | 65,75 |
| 75 | 527.089 | 354.528 | 67,26 |
| 100 | 577.654 | 398.101 | 68,92 |
| 125 | 633.478 | 443.929 | 70,08 |
| 150 | 688.895 | 492.014 | 71,42 |
| ----- | | | |
| 30 BT. 60 PK | 535.450 | 342.682 | 64,00 |
| 90 | 597.793 | 394.259 | 65,95 |
| 120 | 662.155 | 449.257 | 67,85 |
| 150 | 727.788 | 506.386 | 69,58 |
| 180 | 797.835 | 568.759 | 71,29 |

NIEUWPOORT : A.3

| Schip | Vereiste besomming | Te verwachten besom. | % |
|-------------|--------------------|----------------------|--------|
| 10 BT 20 PK | 228.54I | 179.075 | 78,35 |
| 30 | 250.192 | 208.072 | 83,16 |
| 40 | 272.611 | 239.198 | 87,74 |
| 50 | 295.756 | 272.823 | 92,25 |
| 60 | 319.566 | 307.819 | 96,32 |
| ----- | | | |
| 15 BT 30 PK | 321.013 | 282.636 | 88,05 |
| 45 | 357.334 | 336.955 | 94,24 |
| 60 | 395.354 | 396.628 | 100,32 |
| 75 | 434.668 | 460.676 | 105,98 |
| 90 | 475.669 | 529.682 | 111,36 |
| ----- | | | |
| 20 BT 40 PK | 420.122 | 408.053 | 97,13 |
| 60 | 473.454 | 496.165 | 104,80 |
| 80 | 529.507 | 592.769 | 111,95 |
| 100 | 588.201 | 697.604 | 118,60 |
| 120 | 649.688 | 811.234 | 124,86 |
| ----- | | | |
| 25 BT 50 PK | 525.937 | 557.451 | 105,99 |
| 75 | 598.265 | 686.101 | 114,68 |
| 100 | 674.787 | 828.228 | 122,74 |
| 125 | 755.493 | 983.602 | 130,19 |
| 150 | 840.335 | 1.152.247 | 137,12 |

ZEEBRUGGE : B.1

| Schip | Vereiste besomming | Te verwachten besom. | % |
|-------------|--------------------|----------------------|--------|
| 15 BT 30 PK | 336.227 | 181.539 | 53,99 |
| 45 | 338.393 | 224.222 | 66,26 |
| 60 | 339.122 | 270.529 | 79,77 |
| 75 | 338.411 | 320.460 | 94,69 |
| 90 | 336.542 | 374.231 | 111,20 |
| ----- | | | |
| 20 BT 40 PK | 479.848 | 288.654 | 60,16 |
| 60 | 485.816 | 360.192 | 74,14 |
| 80 | 482.572 | 438.397 | 90,85 |
| 100 | 477.061 | 522.849 | 109,60 |
| 120 | 469.643 | 613.742 | 130,68 |
| ----- | | | |
| 25 BT 50 PK | 658.327 | 420.217 | 63,83 |
| 75 | 651.361 | 527.888 | 80,74 |
| 100 | 641.288 | 645.900 | 100,72 |
| 125 | 628.966 | 773.739 | 123,02 |
| 150 | 613.839 | 911.991 | 148,57 |
| ----- | | | |
| 30 BT 60 PK | 849.269 | 576.600 | 67,89 |
| 90 | 834.328 | 728.029 | 87,26 |
| 120 | 815.223 | 893.713 | 109,63 |
| 150 | 793.208 | 1.074.261 | 135,43 |
| 180 | 768.164 | 1.269.391 | 165,25 |
| ----- | | | |
| 35 BT 70 PK | 1.058.993 | 757.635 | 71,54 |
| 105 | 1.032.677 | 959.896 | 92,95 |
| 140 | 1.002.398 | 1.181.987 | 117,91 |
| 175 | 968.228 | 1.423.480 | 147,01 |
| 210 | 930.900 | 1.685.181 | 181,02 |

OOSTENDE : B.2

| Schip | Vereiste Besomming | Te verwachten besom. | % |
|-------------|--------------------|----------------------|-------|
| 10 BT 20 PK | 229.707 | 160.316 | 69,79 |
| 30 | 258.098 | 183.758 | 71,20 |
| 40 | 287.909 | 208.739 | 72,50 |
| 50 | 319.291 | 235.414 | 73,73 |
| 60 | 351.409 | 262.984 | 74,84 |
| ----- | | | |
| 15 BT 30 PK | 277.267 | 175.369 | 63,25 |
| 45 | 321.626 | 212.684 | 66,13 |
| 60 | 370.153 | 253.478 | 68,48 |
| 75 | 422.064 | 297.750 | 70,55 |
| 90 | 477.367 | 345.500 | 72,38 |
| ----- | | | |
| 20 BT 40 PK | 332.028 | 201.405 | 60,66 |
| 60 | 395.196 | 255.574 | 64,67 |
| 80 | 463.896 | 315.940 | 68,11 |
| 100 | 538.110 | 382.503 | 71,08 |
| 120 | 617.756 | 455.264 | 73,70 |
| ----- | | | |
| 25 BT 50 PK | 384.579 | 223.763 | 58,18 |
| 75 | 467.279 | 295.999 | 63,35 |
| 100 | 558.505 | 377.734 | 67,63 |
| 125 | 658.460 | 469.336 | 71,28 |
| 150 | 766.341 | 570.386 | 74,43 |
| ----- | | | |
| 30 BT 60 PK | 437.895 | 247.290 | 56,47 |
| 90 | 541.776 | 339.391 | 62,64 |
| 120 | 657.761 | 445.253 | 67,69 |
| 150 | 785.947 | 565.029 | 71,89 |
| 180 | 925.690 | 698.717 | 75,48 |

NIEUWPOORT : B.3

| Schip | Vereiste besomming | Te verwachten besom. | % |
|-------------|--------------------|----------------------|--------|
| 10 BT 20 PK | 191.155 | 133.775 | 69,98 |
| 30 | 205.932 | 158.595 | 77,01 |
| 40 | 220.673 | 185.677 | 84,14 |
| 50 | 235.090 | 214.729 | 91,34 |
| 60 | 249.389 | 246.065 | 98,71 |
| ----- | | | |
| 15 BT 30 PK | 315.519 | 249.853 | 79,19 |
| 45 | 341.499 | 301.146 | 88,18 |
| 60 | 366.910 | 357.012 | 97,30 |
| 75 | 392.042 | 417.851 | 106,58 |
| 90 | 416.700 | 483.472 | 116,02 |
| ----- | | | |
| 20 BT 40 PK | 461.297 | 401.879 | 87,12 |
| 60 | 500.482 | 488.752 | 97,66 |
| 80 | 538.896 | 584.111 | 108,39 |
| 100 | 576.642 | 687.955 | 119,30 |
| 120 | 613.527 | 800.284 | 130,44 |
| ----- | | | |
| 25 BT 50 PK | 626.841 | 589.632 | 94,06 |
| 75 | 681.416 | 721.606 | 105,90 |
| 100 | 734.672 | 866.557 | 117,95 |
| 125 | 787.024 | 1.025.106 | 130,25 |
| 150 | 837.950 | 1.196.573 | 142,80 |

ZEEBRUGGE : C.1

| Schip | Vereiste besomming | Te verwachten besom. | % |
|-------------|--------------------|----------------------|--------|
| 15 BT 30 PK | 412.317 | 363.566 | 88,17 |
| 45 | 447.747 | 411.061 | 91,81 |
| 60 | 479.768 | 455.962 | 95,04 |
| 75 | 505.170 | 493.781 | 97,75 |
| 90 | 529.789 | 532.160 | 100,45 |
| ----- | | | |
| 20 BT 40 PK | 515.300 | 457.142 | 88,71 |
| 60 | 557.684 | 519.390 | 93,13 |
| 80 | 593.512 | 575.830 | 97,02 |
| 100 | 625.318 | 629.354 | 100,65 |
| 120 | 654.087 | 680.888 | 104,03 |
| ----- | | | |
| 25 BT 50 PK | 616.248 | 552.842 | 89,71 |
| 75 | 664.422 | 630.465 | 94,89 |
| 100 | 704.908 | 701.732 | 99,55 |
| 125 | 740.327 | 769.507 | 103,94 |
| 150 | 771.991 | 835.160 | 108,18 |
| ----- | | | |
| 30 BT 60 PK | 715.649 | 651.307 | 91,01 |
| 90 | 769.011 | 745.430 | 96,93 |
| 120 | 812.906 | 832.193 | 102,37 |
| 150 | 851.313 | 915.433 | 107,53 |
| 180 | 885.492 | 996.502 | 112,54 |
| ----- | | | |
| 35 BT 70 PK | 814.438 | 753.151 | 92,47 |
| 105 | 871.558 | 864.332 | 99,17 |
| 140 | 918.506 | 967.727 | 105,36 |
| 175 | 958.884 | 1.067.059 | 111,28 |
| 210 | 994.421 | 1.164.162 | 117,06 |

OOSTENDE : C.2

| Schip | Vereiste besomming | Te verwachten besomm. | % |
|-------------|--------------------|-----------------------|--------|
| 10 BT 20 PK | 257.62I | 264.367 | 102,62 |
| 30 | 284.454 | 298.23I | 104,84 |
| 40 | 308.894 | 328.667 | 106,40 |
| 50 | 33I.530 | 356.593 | 107,56 |
| 60 | 353.290 | 383.282 | 108,49 |
| ----- | | | |
| 15 BT 30 PK | 34I.2I7 | 333.463 | 97,73 |
| 45 | 377.62I | 379.233 | 100,43 |
| 60 | 4I2.249 | 420.952 | 102,11 |
| 75 | 445.211 | 460.376 | 103,41 |
| 90 | 476.3I7 | 498.350 | 104,63 |
| ----- | | | |
| 20 BT 40 PK | 4I5.097 | 396.460 | 95,51 |
| 60 | 46I.458 | 454.29I | 98,45 |
| 80 | 504.294 | 507.593 | 100,65 |
| 100 | 545.827 | 558.939 | 102,40 |
| 120 | 585.250 | 608.857 | 104,03 |
| ----- | | | |
| 25 BT 50 PK | 488.I5I | 455.533 | 93,32 |
| 75 | 543.978 | 525.7I5 | 96,64 |
| 100 | 596.45I | 59I.584 | 99,18 |
| 125 | 646.941 | 655.363 | 101,30 |
| 150 | 695.962 | 7I8.06I | 103,18 |
| ----- | | | |
| 30 BT 60 PK | 559.450 | 5I3.002 | 9I,70 |
| 90 | 624.908 | 595.659 | 95,32 |
| 120 | 686.802 | 674.4I8 | 98,20 |
| 150 | 745.685 | 749.670 | 100,53 |
| 180 | 805.027 | 827.I82 | 102,75 |

NIEUWPOORT : C.3

| Schip | Vereiste besomming | Te verwachten besom. | % |
|-------------|--------------------|----------------------|--------|
| 10 BT 20 PK | 209.431 | 202.111 | 96,50 |
| 30 | 238.939 | 237.778 | 99,51 |
| 40 | 267.842 | 272.484 | 101,73 |
| 50 | 296.627 | 307.024 | 103,50 |
| 60 | 325.459 | 341.717 | 105,00 |
| ----- | | | |
| 15 BT 30 PK | 305.343 | 302.792 | 99,16 |
| 45 | 351.916 | 361.104 | 102,61 |
| 60 | 397.619 | 419.006 | 105,38 |
| 75 | 444.374 | 476.836 | 107,31 |
| 90 | 491.173 | 535.709 | 109,07 |
| ----- | | | |
| 20 BT 40 PK | 402.991 | 413.005 | 102,48 |
| 60 | 467.986 | 497.458 | 106,30 |
| 80 | 532.875 | 581.808 | 109,18 |
| 100 | 598.335 | 667.037 | 111,48 |
| 120 | 664.853 | 754.168 | 113,43 |
| ----- | | | |
| 25 BT 50 PK | 502.422 | 533.080 | 106,10 |
| 75 | 586.730 | 646.430 | 110,18 |
| 100 | 671.321 | 760.326 | 113,26 |
| 125 | 757.092 | 876.239 | 115,74 |
| 150 | 844.477 | 994.777 | 117,80 |

ZEEBRUGGE

De uitslag van de drie formules leidt tot dezelfde gevolgtrekkingen.

De multilineaire vergelijking (formule 2.2.) geeft het meest optimistische beeld, de curve volgens de kwadraatwortel (formule 2.3.) het meest pessimistische, terwijl de berekening volgens formule 2.1. een resultaat geeft dat tussen beide voorgaande ligt.

De drie wijzen van berekenen leiden unaniem tot de volgende conclusies :

- 1° schepen van minder dan 20 BT zijn niet of onvoldoende renderend;
- 2° schepen met motoren van minder dan 100 PK zijn niet renderend;
- 3° het rendement stijgt met de tonnemaat van het schip;
- 4° het rendement stijgt met het motorvermogen;
- 5° het rendement neemt toe met de stijging van het aantal PK per BT;
- 6° het aantal PK per BT dat vereist is om renderend te varen ligt vrij hoog, vooral bij de kleinere schepen : met 20 BT heeft men 5 PK per BT nodig; met een schip van 35 BT nog bijna 4 PK per BT.
- 7° de vraag rijst of bij de grootste tonnematen en vermogens de garnalenvangst nog interessant is.

Inderdaad volgens de uitwerking der formules vallen de besommingen van de schepen van 30 à 35 BT uitgerust met motoren van 150 PK en meer maar even boven het millioen.

Het is echter zeker dat dergelijke scheepjes op de Oost- en Westvisserij hogere besommingen kunnen boeken.

Zoals de zaken nu staan moeten dus de grootste vaartuigen uitgeschakeld worden.

Indien we ons op de uitkomsten der berekeningen baseren moet een nieuw garnalenschip voor Zeebrugge meer dan 15 BT meten, doch minder dan 35 BT en bij voorkeur tussen 25 en 30 B.T. liggen; de motor moet meer dan 100 PK ontwikkelen; het vermogen moet ten minste 4 PK per BT bedragen, en bij voorkeur zelfs meer.

NIEUWPOORT

De uitkomsten voor Nieuwpoort gelijken, op enkele details na, sterk op deze voor Zeebrugge.

Ze geven aanleiding tot de volgende conclusies :

- 1° schepen van minder dan 15 BT zijn niet renderend, of toch zeker marginaal;
- 2° voor het motorvermogen is geen scherpe grens te trekken; 60 PK kan aanvaard worden als minimum;
- 3° het rendement stijgt gevoelig met de tonnemaat van het schip;
- 4° het rendement stijgt eveneens met het motorvermogen, maar op een minder gevoelige wijze;
- 5° het rendement neemt ook toe met de verhouding PK/BT, doch in veel mindere mate dan te Zeebrugge;
- 6° de minimum verhouding PK/BT is dientengevolge ook minder goed afgetekend. Alleen komt duidelijk uit dat een groot aantal PK per BT van groter belang is voor de kleinste scheepjes dan voor de grotere; bv. voor 15 BT is een verhouding van 4 à 5 PK per BT onontbeerlijk, voor 20 BT kan reeds 3 à 4 PK per BT volstaan, en voor 25 BT schijnt 3 PK per BT voldoende.
- 7° Zoals voor Zeebrugge, moet waarschijnlijk ook voor Nieuwpoort een plafond gesteld aan de grootte van een garnalenschip.

Op basis van de berekende formules schijnt dit plafond wel te liggen bij 25 BT, terwijl het motorvermogen minder belang heeft, maar toch niet 150 PK moet bereiken.

Indien we deze uitkomsten aanvaarden zou een garnalenschip voor Nieuwpoort ten minste 15 BT en niet veel meer dan 25 BT moeten meten, en bij voorkeur dicht bij de 25 BT gelegen zijn; de motor hoeft waarschijnlijk niet veel meer dan 125 PK te ontwikkelen; het minimum vermogen ligt op ongeveer 60 PK.

OOSTENDE

De uitkomsten voor Oostende zijn, zoals hoger uiteengezet, onbetrouwbaar, alleszins deze bekomen uit formules 2.1 en 2.2.

Formule 2.3. baseert zich op een forfaitair gemiddelde zodat bij deze uitkomsten de te lage verkoops cijfers geen rol spelen.

Veronderstellen we dat de opgegeven verkoops cijfers zowat met 40 % moeten verhoogd worden om een aanvaardbare en min of meer met de werkelijkheid strokende uitslag te krijgen, dan vallen de gegevens bekomen met formules 2.1 en 2.2 bijna gelijk met deze afgeleid uit formule 2.3.

Aangezien voor beide andere havens de uitkomsten van formule 2.3 als de meest pessimistische voorkwamen, zal een verhoging der gemiddelde verkoopscijfers voor Oostende met 40 % geenszins overdreven zijn.

Deze verbeterde uitkomsten geven dan aanleiding tot volgende conclusies :

- 1° De rentabiliteit der schepen vermindert in algemene zin naarmate het schip groter wordt. De kleinste scheepjes hebben dus het beste rendement.
- 2° De rentabiliteit stijgt met de verhouding PK/BT.
- 3° Deze stijging is beter merkbaar bij de grotere schepen dan bij de kleinere; dit fenomeen komt het klaargest te voorschijn uit formule 2.2. in zoverre dat volgens de uitkomsten van deze formule de rentabiliteit bekomen met het grootste schip, uitgerust met de sterkste motor zelfs iets hoger valt dan dat van de kleinste schepen.
- 4° Alle schepen met ten minste 5 PK per BT zijn renderend.
- 5° Zowel voor de kleinste als voor de grootste schepen moet een plafond gesteld worden. Vanaf 25 à 30 BT en zowat 125 PK, wordt het interessanter de visvangst op de West, en eventueel de Oost, te bedrijven waar dergelijke schepen op een jaarbesomming van 1.000.000 Fr en meer kunnen rekenen, wat volgens de ramingen (zelfs rekening houdend met een meeropbrengst van 50 %) met garnalenvisserij voor dergelijke schepen niet mogelijk zou zijn.

De kleinste scheepjes daarentegen halen jaarbesommingen die de eigenaar kunnen bevredigen, gezien zij een behoorlijke opbrengst voor het geïnvesteerde kapitaal verzekeren, maar die te laag zijn om aan de bemanningsleden, die geen eigenaar, of mede-eigenaar zijn, een menswaardig inkomen te verzekeren.

Indien we rekening houden met een bemanning van 3 personen, en een matrozendeel van zowat 15 % dan zou een minimum besomming van een kleine 400.000 Fr per jaar nodig zijn om de matroos een aanvaardbaar inkomen te verzekeren (60.000 Fr + voordelen in natura + gezinsvergoedingen + werkloosheidsvergoeding voor de ligdagen).

Dit zou volgens de drie schattingsmethodes alleen mogelijk zijn met een motor van ten minste 60 PK.

Deze beschouwingen leiden tot volgende eindconclusie :

Een nieuw garnalenvissersvaartuig voor Oostende moet meer dan 10 en minder dan 25 ton meten; de beste tonnemaat schommelt tussen 15 en 20 BT; het motorvermogen moet vooral bij grotere schepen vrij hoog gekozen worden, in de regel ten minste 5 PK per BT.

IV. ALGEMENE OPMERKING

Uit voorgaande blijkt dat resoluut moet afgeweken worden van de neiging het motorvermogen te beperken, en dat moet overgegaan worden naar zeer hoge verhoudingen PK/BT.

Er mag niet uit het oog verloren worden dat een verhouding van bv. 5PK per BT in feite niet zo overdreven is, als ze op het eerste gezicht wel lijkt.

Inderdaad voor een zeiljacht, dat als schip goed vergelijkbaar is met een garnalenscheepje, wordt als hulpmotor meestal 1 à 2 PK per ton waterverplaatsing ingebouwd. Geldt het een motorzeilvaartuig dan gaat men tot 3, 4 en zelfs 5 PK per ton waterverplaatsing.

De waterverplaatsing van een klein vissersvaartuig mag men ramen op ongeveer twee ton per B.T.

Als een schip van 20 BT uitgerust is met een motor van 70 PK (momenteel "normale" verhouding) dan heeft het ongeveer 1,75 PK per ton waterverplaatsing en zijn motorvermogen stemt dus overeen met een tamelijk sterke hulpmotor voor een zeiljacht.

Anderzijds moet het motorvermogen van een schip aangepast zijn aan de mogelijkheden die de romp biedt bij vrije vaart, en het vermogen dat het vistuig tijdens het trawlen kan opslorpen en omzetten in viscapaciteit.

Wat betreft de eerste vereiste dient gezegd dat de rompen van onze garnalenvissersvaartuig dikwijls geen al te fraaie lijnen vertonen en niet mogen beschouwd als wat de Angelsaksers noemen "an easily driven hull". Het is dus best mogelijk dat ze de hogere vermogens toch niet kunnen absorberen. Nieuwe ontwerpen kunnen hiermede echter rekening houden.

Wat betreft de tweede vereiste werd nagegaan of inderdaad een verband bestaat tussen het door het net geabsorbeerd vermogen en de vangstresultaten. Deze berekening werd op het volgende gebaseerd:

Uit het gemiddeld verbruik van brandstof per zeeuur kan met vrij goede benadering het gemiddelde ontwikkelde vermogen afgeleid worden. Dit gemiddelde ontwikkelde vermogen geeft een idee van het vermogen dat tijdens de visserij door het vistuig wordt opgeslorpt. De besomming per zeeuur anderzijds geeft weer een goede benadering van de vangcapaciteit.

Vinden we een sterk verband tussen brandstofverbruik en besommingen dan is dit een bevestiging van het vermoeden dat de capaciteit van een bepaald trawltuig om vermogen op te slorpen en om te zetten in visvangst van kapitaal belang is bij de determinatie van de rentabiliteit van het schip dat dit bepaalde tuig gebruikt.

De bekomen verhouding was : $y = 6,11 x + 80,98$

waarin y = besomming en x uitgaven voor gasolie en smeerolie.

De correlatiecoëfficiënt bedraagt 0,849.

Uit dit zeer sterke verband moet afgeleid worden dat in feite het vistuig determinerend is voor het in te bouwen vermogen.

De in vorig hoofdstuk bekomen conclusies in verband met het gewenste motorvermogen en de beste verhouding tussen tonnemaat en motorvermogen, moeten gezien worden in verband met hierboven gedane constatatatie.

Een voorbeeld zal dit duidelijk maken : indien het vistuig van een garnalenschip van 20 BT (bv. twee boomkorren van 7,50 meter elk) slechts toelaat 70 PK op te sloppen (weerstand van het schip inbegrepen) en om te zetten in garnalen- en visvangst, helpt het niet een motor van 125 PK in te bouwen; indien een schip van 25 BT met een gewone bordentrawl van 36 voet bovenpees vist, die toelaat 60 PK te ontwikkelen en het schip haalt zijn maximum snelheid met een vermogen van 80 PK, dan dient het tot niets een motor van 100 PK in te bouwen; enz...

VERGELIJKING MET HET BUITENLANDA. FRANKRIJK.

Gezien de zeer verschillende aard van de uitgeoefende visserijen kan enkel vergeleken worden met het visserijbedrijf in de meest noordelijke havens.

In de eigenlijke garnalen- en kustvisserij tekent zich nog geen bepaalde stroming af.

De visserij op de kanaalgronden, die in feite een uitgebreide kustvisserij vormt, kenschetst zich echter door het gebruik van relatief zeer hoog oplopende vermogens.

Er worden inderdaad scheepjes gebruikt van slechts 20 à 30 BT met motoren die gaan tot 250 PK.

B. GROOT-BRITTANNIE, NOORWEGEN, CANADA

In deze landen komt, voor wat betreft de zuivere kustvisserij, een merkwaardige evolutie voor. Verscheidene ontwerpen werden gepubliceerd van vaarttuigjes van negen à twaalf meter lengte en geschikt voor verschillende visserijen.

Ze hebben meestal het stuurhuis, en het verblijf voor- aan, en beschikken als dusdanig over een relatief groot werkdek.

Revolutionaire bouwmaterialen, zoals hechthout en glasvezelplastic worden voorzien, en in feite reeds gebruikt (Verenigde Staten en Canada).

De nadruk schijnt vooral te worden gelegd op de goedkope aanschaffingsprijs (dus lage kapitaalsinvestering), de mogelijkheid te werken met een zeer beperkte bemanning (schipper en matroos, of zelfs schipper alleen) en laag liggende exploitatiekosten.

Onafhankelijk van deze ontwerpen, die uitgaan van scheepsarchitecten, hebben visserslui zelf reeds initiatieven genomen in deze richting, en scheepjes laten bouwen die ongeveer gelijkaardige karakteristieken vertonen. Volgens persberichten zouden zij met succes geëxploiteerd worden.

C. NEDERLAND en WEST-DUITSLAND.

In Nederland zijn de meest recente garnalenschepen groot (+ 30 BT), gebouwd van staal op het model van de zoge-

naamde kotter, uitgerust met zeer sterke motoren (tot 200 PK) en koelruimen, en ingericht voor de bokkenvisserij met speciaal ontworpen lieren.

Het is duidelijk dat dit soort schip ontworpen werd met het oog op een verwachte evolutie, met name uitbreiding van de vraag, ingevolge de eventuele op punt stelling van een pelmachine, en verplichting voor de waddenvissers om ook buitengaats te gaan vissen (ingevolge de stijgende vraag, de mogelijke uitputting van de gronden binnen de Waddeneilanden, en zelfs eventueel verdere inpolderingen).

West-Duitsland schijnt wel iets te voelen voor deze nederlandse opvattingen, hoewel voor zover bekend hier nog geen nieuwe schepen werden gebouwd.

3e D E E LALGEMENE CONCLUSIES

De moeilijkheid bij het bestellen en ontwerpen van een vissersvaartuig, en evenzo bij het aanbevelen van een bepaald type, is vooral gelegen in het feit dat een schip gebouwd wordt voor dertig jaar, en het bijna onmogelijk is de evolutie zelfs in een vrij nabije toekomst te voorzien.

Over de evolutie van volgende factoren zou men zich een zekere idee moeten kunnen maken.

1° De productiviteit van de visgronden.

De visgronden van dit soort schepen liggen nu op of in de onmiddellijke nabijheid van de kust, vanaf de franse grens tot dwars van Walcheren.

Volgens algemeen geldende opvattingen is de productiviteit van deze gronden sedert de oorlog sterk gedaald, en heeft ze nog niet, tenzij misschien tijdens het seizoen 1954-1955, het vooroorlogse peil opnieuw bereikt.

Wetenschappelijk is dit echter niet bewezen, en men moet met dergelijke opvattingen zeer voorzichtig zijn.

Hoe deze productiviteit in de eerstvolgende dertig jaar zal evolueren, kunnen ook de gespecialiseerde biologen niet voorspellen.

Hoewel er meer argumenten voor een geleidelijke vermindering der productiviteit bestaan (Deltaplan en andere inpolderingsplannen, verdergaande bezoedeling der afvoerwateren door zich uitbreidende industrie en wooncentra (stadsvuil en de'tergenten) plannen tot het bouwen of uitbreiden van handelshavens enz...), dan voor een verrijking ervan, is de meest voorzichtige zienswijze aan te nemen dat de productiviteit min of meer gelijk zal blijven, rekening houdend met het reële gevaar van een vermindering, doch hopend op een gunstig resultaat van maatregelen ter voorkoming van verdere bezoedelingen (wetgeving op de zuivering der afvalwateren, enz...).

Of een uitbreiding van deze traditionele visgronden (verder in zee, of naar het noorden toe) een oplossing kan brengen, kan voorlopig nog niet nagegaan worden, daar de bevoegde specialisten dit probleem nog niet hebben onderzocht.

2° De markt en de concurrentie.

Het is vrij zeker dat de vraag naar garnalen stijgt, ten eerste tengevolge van de stijgende levensstandaard (gezien de garnaal een luxeproduct is) en ten tweede, tengevolge van de geografische uitbreiding der markt in het kader van de E.E.G.

Dit is dus een absoluut positieve factor, vooral gezien de grotere vraag de prijs kan doen stijgen zonder dat hierdoor de stijging der vraag onmiddellijk beknot wordt.

Anderzijds is het algemeen gekend dat de noordelijke visgronden (Waddenzee, Duitse Bocht) veel rijker zijn dan de onze.

De garnaal kan daar dus renderend geproduceerd worden tegen een fractie van onze renderende prijs.

Toch is de invloed van de concurrentie van deze garnaal uit de noordelijke vanggebieden tot nogtoe praktisch onmerkbaar gebleven.

Dit vindt zijn oorzaak in twee omstandigheden : ten eerste de grote afstand, en de betrekkelijk moeilijke verbindingen tussen de noordelijke aanvoerplaatsen, en de verbruikscentra (in het oog gehouden de wenselijkheid de garnaal zeer korte tijd na de vangst te consumeren).

ten tweede de beperkte pelcapaciteit ter plaatse.

Gezien de grote afstand is het inderdaad moeilijk de waar onder een andere vorm dan gepeld te verzenden.

Er wordt wel naar gezocht om door de koeltechniek, inzonderheid het koelen van de garnalen aan boord en in de pakhuizen, maar vooral het gebruik van de koelvrachtwagens de moeilijkheid van de lange afstand voor het verzenden van verse garnalen enigszins te overbruggen, doch deze pogingen zullen waarschijnlijk nooit de toestand grondig kunnen wijzigen.

De dag echter dat een bruikbare pelmachine wordt uitgevonden, kunnen grote hoeveelheden, al dan niet gekoelde, gepelde garnalen op de belgische- en de andere E.E.G. markten geworpen worden, tegen relatief lage prijzen.

De mogelijkheid blijft dan toch bestaan dat deze goedkopere, maar kwalitatief minder goede waar zal opgenomen worden door een gedeelte van de markt dat nu niet bereikt wordt, terwijl de vraag naar de betere, maar ook duurder kwaliteit, afkomstig van onze eigen kust, weinig of niet zal beïnvloed worden.

Dit fenomeen wordt momenteel trouwens geconstateerd voor de vis.

Samenvattend kan gezegd dat, hoewel zekere sombere wolken aan de horizon dreigen, de evolutie van de vraag en de prijzen gunstig mag bekeken worden, met deze reserve dat toch de aandacht moet gehouden worden op de mogelijkheid de productieprijzen te verlagen, zij het om de productiewinstmarges te verhogen, zij het om paraat te staan om een eventuele prijsdaling op te vangen.

3° Het bemanningsprobleem.

Normaal is de garnalen- en kustvisserij het domein van de schipper-eigenaar. Uit het karakter van het bedrijf vloeit logisch voort dat het enkel onder deze vorm leefbaar is.

Zoals de zaken totnogtoe zijn, en vooral wanneer met grotere schepen zou worden gevaren, moet de schipper-eigenaar meestal vreemde bemanning aanmonsteren.

Het is echter een feit dat bij de vissersbevolking minder belangstelling bestaat voor het bedrijf, waardoor visserskinderen zich afwenden van de visserij en meer belangstelling tonen voor het leven en het werk aan de wal.

Dit fenomeen komt nog in veel mindere mate voor bij de kustvisserbevolking, doch verwacht mag worden, - vooral wanneer door vrijwillig verhuizen of door het uitvoeren van urbanisatieplannen de homogeniteit, de aaneengeslotenheid en de verbondenheid met de haven, de schepen en het bedrijf, van deze bevolkingsgroep verdwijnt - dat dan ook hier een vlucht uit het bedrijf zal geconstateerd worden.

Indien dus totnogtoe het bemanningsprobleem voor de kustvisserij minder accuut was, dan is het zeer waarschijnlijk dat het zich binnen zeer afzienbare tijd steeds meer zal gaan stellen.

Een eventuele industrialisering van de streek kan dit proces enkel stimuleren.

Er zijn in het buitenland voldoende voorbeelden van een dergelijke evolutie, die in sommige gevallen zover gaat dat zich een nieuwe visserij ontwikkelde, met name sterk uitgebouwd amateurisme, waarbij een niet onbelangrijke productie voortgebracht wordt door mensen die de visserij beoefenen als nevenbedrijf of als liefhebberij, terwijl de eigenlijke beroepsvissers nog slechts in de minderheid zijn, en neiging vertonen geheel te verdwijnen.

Hoewel een dergelijke extreme evolutie tijdens de eerstkomende dertig jaar niet te verwachten is, is het toch verstandig er rekening mede te houden dat het bemanningsprobleem in de kustvisserij zeer ernstige vormen kan aannemen, en speciale maatregelen nodig zal maken.

Tussen deze maatregelen kunnen aangehaald worden : een hoger inkomen, meer confort, minder zwaar werk, en uiteindelijk de mogelijkheid te werken met een kleinere bemanning.

4° De technische evolutie.

Het is nog niet zo heel lang dat de wetenschappelijke middens, - afgezien van de oceanografie en de biologie, - zich bezig houden met visserijproblemen.

Het is echter vrij zeker dat, eens dit algemene onderzoek goed op gang, de visserijtechniek zeer snel zal vooruitgaan.

Het is waarschijnlijk dat deze vooruitgang vooral verband zal houden met de visnamigheid van het tuig, de rationalisatie van de dekinrichting, en van de bediening, en behandeling van tuig en vangst, de efficiency van het voortstuwingsapparaat en van de romp, en tenslotte het gereedmaken van de vangst voor de verkoop.

De deskundigen dienen te zeggen of, en op welke wijze, met de eventuele vooruitzichten dient rekening gehouden bij de bouw van nieuwe schepen.

o

o

o

De becijferde gegevens over de voorgaande jaren, de gegevens over de evolutie van de nieuwbouw in het buitenland, en de factoren waarmede onder meer moet rekening gehouden worden bij het opstellen van vooruitzichten voor de toekomst vormen de documentatie die de Zeevisserijdienst ter beschikking kan stellen van de leden der commissie.

Uit de discussie moet nu verder uitgemaakt worden welke type schip, op basis van deze en andere gegevens kan aanbevolen worden, of welke types moeten worden afgeraden.

Zonder op de uitslag van deze discussie vooruit te lopen kan hier toch reeds aangestipt dat alle gegevens erop schijnen te wijzen dat de verhouding tussen motorvermogen en tonnemaat veel hoger moet liggen dan tot nu toe gebruikelijk, mede met het oog op verbetering van de visnamigheid van het tuig.

Verder schijnen alle gegevens, althans voor de visserij vanuit Zeebrugge en Nieuwpoort, voor de naaste toekomst een beter rendement te voorzien voor de grootste schepen, waarbij het oog moet gehouden worden op de mogelijkheid het aantal zeeuren te vergroten (koelinstallaties enz...)

Voor Oostende is de toestand minder duidelijk en schijnt zelfs te wijzen op de verkieslijkheid van een klein vaartuig.

Voor een verder gelegen toekomst moet het uiteindelijke zegevieran van het zeer kleine scheepstype (uitgerust met een betrekkelijk sterke motor en beantwoordend aan de moderne vereisten) tot de mogelijkheden gerekend worden.

DE ADJUNCT-ADVISEUR,



K. MICHIELSEN.